



Fecha: 4 de julio de 2023

Destinatario: Presidencia de la mesa de contratación

N/R: P.O.70.22

Asunto: Informe de la Comisión técnica para informar de las ofertas admitidas para el mixto suministro-servicio de “Adquisición de servidores y cabinas de almacenamiento para el Centro de Procesamiento de Datos de la Autoridad Portuaria de Balears”, expediente P.O.70.22

En sesión celebrada por la mesa de contratación el 28 de junio de 2023 relativa al expediente P.O.70.22 fueron examinadas las proposiciones presentadas por las empresas:

- MAIN MEMORY, S.A.
- OMEGA PERIPHERALS, S.L.
- INETUM ESPAÑA, S.A.

Remitida la documentación técnica presentada por las empresas a la comisión técnica designada al efecto, se ha procedido a su examen y valoración.

CONSIDERANDO

Que las empresas admitidas han presentado oferta según el Pliego de Condiciones.

Que reunida la Comisión técnica constituida por D. Antonio Ginard López, Jefe del Área de Planificación e Infraestructuras, D. Javier Segovia Mascaró, Jefe de División de Sistemas de Información e Infraestructuras TIC y D. Francesc Piris Pons, Responsable de Sistemas de Información e Infraestructuras TIC, se procede a estudiar y comprobar el cumplimiento de los requisitos técnicos solicitados en las ofertas presentadas.

Tal y como se indica en los pliegos, los criterios de adjudicación evaluables mediante juicios de valor, que son un 30 % de la ponderación total, se valorará la calidad técnica de la proposición, valorando para cada apartado la descripción de cada parte.

Se ponderará cada apartado de acuerdo con los siguientes coeficientes:

1. Diseño de la solución propuesta 8%
2. Despliegue de los switches de fibra 3%
3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento 4%
4. Despliegue de los servidores 3%
5. Configuraciones entre los componentes 3%
6. Migración de las máquinas virtuales actuales 6%





7. Formación 3%

Se valorará cada apartado entre 0 y 10 puntos cada oferta de la siguiente manera:

- Propuesta bien detallada y aceptable técnicamente: muy positivo (10 puntos).
- Propuesta poco detallada y aceptable técnicamente: positivo (6 puntos).
- Propuesta poco detallada y mejorable técnicamente: negativo (3 puntos).
- Propuesta mal detallada y mejorable técnicamente: muy negativo (0 puntos).

Valoración oferta de la empresa MAIN MEMORY, S.L.

1. Diseño de la solución propuesta 8%

Se menciona ampliamente la metodología y forma de trabajo pero de forma genérica, incluso mencionando al Ayuntamiento de Úbeda viéndose que es parte de otra oferta. El apartado de Dirección de Proyecto, aparece repetido. El documento de la memoria es muy mejorable.

Se propone una cabina de discos IBM, servidores para Oracle Supermicro SYS-110P-WTR y servidores para el clúster de virtualización principal XFUSION. Es decir 3 fabricantes cuando se menciona en el REQ-SOP-01 que se quiere tener el soporte oficial del fabricante y en el REQ-SOP-02 que el servicio de soporte debe hacerlo sobre todos los componentes que se instalan. Con la propuesta que se hace hay 4 soportes; el de la empresa licitadora, el fabricante de la cabina y los dos fabricantes de los servidores. No es lo que se quiere. Este escenario complica significativamente la gestión.

En el requisito REQ-SOP-04, se requiere que el técnico, al conocer la incidencia de gravedad 1 o 2, esté en 4 horas y no que se ponga en contacto con la APB en menos de 4 horas. En la página 28, en el segundo párrafo se menciona claramente lo indicado.

La instalación física la hace personal de la empresa y no personal del fabricante.

En la página 15, se menciona sus servicios profesionales incluye la asistencia a la migración. Se pretende que el contratista asuma la migración completa, en la oferta no queda claro si la asumirá completa o parcialmente o incluso si simplemente ofrece asistencia para la misma.

Se la valora como poco detallada y mejorable técnicamente. **Negativa (3 puntos)** ya que no es clara la propuesta no estando detallado lo que se solicita. No se cumplen varios requisitos del soporte y de la cabina.

2. Despliegue de los switches de fibra 3%

La descripción que se hace de los switches es correcta. Queda claro que se suministran 24 puertos licencias y con transeptores de 32 Gbps. Se valora de forma positiva que se suministren transeptores más rápidos para los switches viejos y así reducir el tiempo de migración. Los switches son superiores a los solicitados en los pliegos.





Se valora bien detallada y aceptable técnicamente: **muy positivo (10 puntos)**.

3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento 4%

La descripción que se hace de la cabina es confusa. No se indica donde se cumple cada uno de los requisitos de las cabinas que se requieren. En la plantilla se limita a indicar que Si cumple pero no detalla en que parte de la memoria se encontrar la explicación clara y específica de cada requisito. No se queda claro si hay un 40 % de bahías libres como se requiere. No se habla de una forma clara como estarán formados los Raid Groups y si hay discos Spare ni cuantos.

No se indica nada de los requisitos REQ-CAB-04, 12, 14,15,16, 17, 22, 23, 24, 25, 34,35,36,37,38, 39,41,43,46 simplemente se dice SI en el cumplimiento pero sin indicar ni donde se indica en la oferta, ni como, que valores tiene, etc.... Oferta muy poco detallada y clara.

| Requisitos | Descripción Requisitos por cada una de las Cabinas | Cumplimiento del requisito y/o mejora propuesta |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| REQ-CAB-01 | Cabina con chasis de 2 U para Rack ampliable con posibilidad de incorporar módulos de expansión (Máximo 6 Us de toda la cabina entre controladoras y expansiones) | Si |
| REQ-CAB-02 | Expansión/es de discos que deben ocupar un máximo de 4 U. Deben quedar con un 40 % de bahías libre para posibles futuras ampliaciones. | Si |
| REQ-CAB-03 | Cabina con 2 controladoras Activo-Activo simétricas con balanceo sin definir caminos | Si |
| REQ-CAB-04 | Cada controladora debe funcionar con la misma imagen de caché del LUN | Si |
| REQ-CAB-05 | Minimo 64 cores entre las dos controladoras por cabina | Si ** nota pagina 48 |
| REQ-CAB-06 | Rendimiento de la cabina de más de 3,5 Millones de IOPS | Si |
| REQ-CAB-07 | Rendimiento (ancho de banda) de mínimo 22GB/s de Throughput | Si |
| REQ-CAB-08 | 8 x puertos FC 16/32Gb/s | Si |
| REQ-CAB-09 | 8 x SFPs 32Gbps shortwave | Si |
| REQ-CAB-10 | 4 x puertos Ethernet 10Gb RJ45 | Si |
| REQ-CAB-11 | Ancho de banda mínimo de fibra al host 76.800MB/s | Si |
| REQ-CAB-12 | Posibilidad activación de duplicación y compresión a nivel de LUN | Si |
| REQ-CAB-13 | Cache minima de 384 GB particionable. Se considerará como tamaño de la cache exclusivamente la memoria de la máquina y no cualquier otro tipo de disco sólido para su ampliación | Si |
| REQ-CAB-14 | Backup de cache no volátil con baterías y discos SSD | Si |
| REQ-CAB-15 | Todas las LUNS deben poder ser accedidas desde ambas controladoras, no habiendo una controladora propietaria de cada LUN | Si |
| REQ-CAB-16 | Las controladoras compartirán una Cache Global siendo esta Cache particionable y permitiendo que todas las escrituras se dupliquen en cache | Si |
| REQ-CAB-17 | Capacidad de Venotion para migración en vivo entre servidores de MV en ejecución con cero tiempo de inactividad | Si |

Como punto muy positivo, se mejora los discos MVMe ya que se piden 100TB y se suministran 200TB eliminándose los 100TB de discos SAS.

Por otro lado, no se cumple el requisito REQ-CAB-05 ya que se habla de 64 cores de las controladores y la oferta habla de 40 cores más los cores de los discos. Estos últimos no pertenecen a la controladora.

Se valora poco detallada y mejorable técnicamente: negativo (por no detallar muchos requisitos, no cumplir con los números de cores requeridos y decir que si cumple con el certificado de disponibilidad del 100% de acceso a los datos y no se dice nada en todo el documento de la oferta) / Positivo (por la cantidad de discos MVMe) **(4,5 puntos)**

4. Despliegue de los servidores 3%

Los servidores cumplen técnicamente lo solicitado pero se valora negativamente el hecho de que sean de distinto fabricante los servidores de Oracle y los del clúster principal. Tal y como dice en el REQ-SOP-02, “el servicio de soporte dará soporte





Autoritat Portuària de Balears

sobre todos los equipos suministrados; cabinas, servidores switches de fibra”, indicando específicamente que querían del mismo fabricante ya que es más simple para la unidad TIC gestionarlos al ser iguales y no tener que manejar plataformas distintas. También es más simple para el soporte ya que todo se centra en el mismo fabricante. También se considera negativo el uso que se ha hecho de la plantilla de requisitos indicando que sí cumple sin indicar donde de la oferta.

Se incluyen todas las licencias de software solicitadas.

El cumplimiento con la parte técnica requerida se valora como positiva (poco detallada y aceptable técnicamente); mientras que la mezcla de distintos fabricantes de servidores y el hecho de que no se detalla claramente el tipo de soporte con tiempos de respuesta y reparación in-situ se valora como negativa. **(6 puntos).**

5. Configuraciones entre los componentes 3%

Se habla en este apartado del software que tienen los distintos equipos a suministrar para su configuración y control de cada fabricante.

Por otro lado no se habla de cómo se interconectarán, a qué velocidad, etc... No se detalla cómo se documentará y etiquetarán los componentes a instalar.

Se valora poco detallada y aceptable técnicamente: positivo **(6 puntos).**

6. Migración de las máquinas virtuales actuales 6%

Se explica todo en una hoja con muy poco detalle. Se habla de asistencia a la migración y no que la vayan a realizar el contratista. Es muy mejorable.

Se valora poco detallada y mejorable técnicamente: negativo **(3 puntos).**

7. Formación 3%

La explicación de la formación que se impartirá es pobre sin entrar en detalles. No se describe el temario ni la documentación que se facilita. Se indica que se harán 2 jornadas

Se valora poco detallada y mejorable técnicamente: negativo **(3 puntos).**

Valoración oferta de la empresa OMEGA PERIPHERALS, S.A.

1. Diseño de la solución propuesta 8%

La solución que se presenta es muy robusta y sólida, donde se puede apreciar la calidad de los equipos y la infraestructura tanto de software como de profesionales que dan soporte. Se monitoriza en tiempo real por un equipo del fabricante y en función de la criticidad de criticidad del problema, tienen un tiempo de respuesta in-situ de 4 horas.





Se explica y detallan todos los requisitos, habiéndose detectado uno que se cumple parcialmente en los servidores de Oracle al estar redundados solo los transceptores pero no la tarjeta entera. Este hecho no se considera grave ya que cumple parcialmente el requisito REQ-ORA-08 que según se argumenta es debido al tamaño de este tipo de tarjetas y sólo cabe una en este modelo de servidores.

Todos los requisitos de las cabinas, servidores, switches, soporte e instalación que se requieren se cumplen o mejoran salvo el mencionado anteriormente que se cumple parcialmente.

En la plantilla de requisitos se indica que cumple y en muchos casos que es lo que se oferta.

| Requisitos | Descripción Requisitos por cada una de las Cabinas | Cumplimiento del requisito y/o mejora propuesta |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REQ-CAB-01 | Cabina con chasis de 2 U para Rack ampliable con posibilidad de incorporar módulos de expansión (Máximo 6 Us de toda la cabina entre controladoras y expansiones) | Si cumple lo solicitado ocupa 10 U, preguntado en abierto para asegurar si es válido. |
| REQ-CAB-02 | Expansión/es de discos que deben ocupar un máximo de 4 U. Deben quedar con un 40 % de bahías libre para posibles futuras ampliaciones. | Si. Con más de un 75% de espacio libre para futuras ampliaciones. |
| REQ-CAB-03 | Cabina con 2 controladoras Activo-Activo simétricas con balanceo sin definir caminos | Si, Activo – Activo real gracias, GAD |
| REQ-CAB-04 | Cada controladora debe funcionar con la misma imagen de caché del LUN | Si, cumple lo solicitado, puede verse en el punto 2.1.2.1. Funcionalidades Bloque |
| REQ-CAB-05 | Mínimo 64 cores entre las dos controladoras por cabina | Si, cumple con lo indicado. |
| REQ-CAB-06 | Rendimiento de la cabina de más de 3,5 Millones de IOPS | Si, cumple con lo indicado. |
| REQ-CAB-07 | Rendimiento (ancho de banda) de mínimo 22GB/s de Throughput | Si, cumple con lo indicado. |
| REQ-CAB-08 | 8 x puertos FC 16/32Gb/s | Si, cumple con lo indicado. Puede verse en el punto 4. Despliegue de las cabinas de almacenamiento. |
| REQ-CAB-09 | 8 x SFPs 32Gbps shortwave | Si, cumple con lo indicado. Puede verse en el punto 4. Despliegue de las cabinas de almacenamiento. |
| REQ-CAB-10 | 4 x puertos Ethernet 10Gb R45 | Si, cumple con lo indicado. Puede verse en el punto 4. Despliegue de las cabinas de almacenamiento. |
| REQ-CAB-11 | Ancho de banda mínimo de fibra al host 76.800MB/s | Si, cumple con lo indicado. |
| REQ-CAB-12 | Posibilidad activación de duplicación y compresión a nivel de LUN | Si, cumple lo solicitado, puede verse en el punto 2.1.2.1. Funcionalidades Bloque. |
| REQ-CAB-13 | Caché mínima de 384 GB particionable. Se considerará como tamaño de la caché exclusivamente la memoria de la máquina y no cualquier otro tipo de disco sólido para su ampliación | Si, cumple con lo indicado. Puede verse en el punto 4. Despliegue de las cabinas de almacenamiento. |
| REQ-CAB-14 | Backup de caché no volátil con baterías y discos SSD | Si, cumple lo solicitado, puede verse en el punto 2.1.2.1. Funcionalidades Bloque. |
| REQ-CAB-15 | Todas las LUNs deben poder ser accedidas desde ambas controladoras, no habiendo una controladora propietaria de cada LUN | Si, cumple lo solicitado, puede verse en el punto 2.1.2.1. Funcionalidades Bloque. |

Se detalla de una forma muy clara que tareas de la instalación serán realizadas por personal propio del contratista y que tareas las realizará personal del fabricante. Esta parte se valora muy positivamente.

Se valora la propuesta como bien detallada y aceptable técnicamente: muy positivo **(9,5 puntos)**. No se le pone la nota máximo por el requisito de las tarjetas de FC de los servidores de Oracle

2. Despliegue de los switches de fibra 3%

La descripción que se hace de los switches está bien aunque menos detallada que en las otras ofertas, superando los requisitos solicitados en los pliegos. Queda claro que se suministran 24 puertos licencias y con transceptores de 32 Gbps.

Se valora bien detallada y aceptable técnicamente: **positivo (9 puntos)**.





3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento 4%

La descripción que se hace de la cabina es muy buena. Se detallan las tareas a realizar en la instalación de la misma, todas las características que tiene y el plan de pruebas para comprobar que está perfectamente funcionando.

Se detallan los Raid Group que se proponen en la solución con los discos de paridad y de spare. Se aporta el certificado de accesibilidad del datos.

Se la valora como propuesta bien detallada y aceptable técnicamente: **muy positivo (10 puntos)**

4. Despliegue de los servidores 3%

Los servidores cumplen técnicamente lo requerido detallando los componentes que tienen cada uno de ellos. Está perfectamente planificado cómo será la instalación y puesta en marcha así como las pruebas que se deben realizar. También se detalla la documentación que se va a entregar tras la instalación.

El único punto negativo es la tarjeta de FC de los servidores de Oracle que solo está redundada en los transceptores.

Se incluyen todas las licencias de software solicitadas.

Se valora bien detallada y aceptable técnicamente: positivo (cumple con la parte técnica requerida) **(8 puntos)**.

5. Configuraciones entre los componentes 3%

Se habla en este apartado del software que tienen los distintos equipos a suministrar para su configuración y control y no se habla de cómo se interconectarán, a qué velocidad, etc...Se hace referencia al apartado de la solución técnica donde si está descrito.

Se valora poco detallada y aceptable técnicamente: positivo **(6 puntos)**.

6. Migración de las máquinas virtuales actuales 6%

Se explica con cierto detalle las tareas a realizar. Explica que se subirá de versión el vCenter antiguo si es necesario para poder hacer vMotion y como se conectará un equipo de los viejos a los dos entornos. Le falta una planificación temporal de dichas tareas.

Se valora Propuesta bien detallada y aceptable técnicamente: positivo **(6 puntos)**

7. Formación 3%

La explicación de la formación que se impartirá es un poco más detallada que la presentada en la primera oferta. Se describe un poco el temario y la documentación que se seguirá. Se indica que se harán 1,5 jornadas se considera pobre en tiempo.





Autoritat Portuària de Balears

Se valora poco detallada y aceptable técnicamente: positivo por la parte de la explicación y documentación pero negativo por la duración **(4,5 puntos)**.

Valoración oferta de la empresa INETUM, S.A.

1. Diseño de la solución propuesta 8%

La solución que se presenta es muy robusta y sólida, donde se puede apreciar la calidad de los equipos y la infraestructura tanto software como de profesionales que dan soporte. Se monitoriza en tiempo real por un equipo del fabricante y en función de la criticidad de criticidad del problema, tienen un tiempo de respuesta in-situ de 4 horas.

Se explica y detallan todos los requisitos, habiéndose detectado que se cumple parcialmente el requisito REQ-ORA-08 en los servidores de Oracle ya que solo están replicados los transeptores de FC en lugar de toda la tarjeta.

Se cumplen e incluso se superan, todos los requisitos de las cabinas, servidores, switches, soporte e instalación que se requieren salvo el mencionado anteriormente. En la plantilla de requisitos se indica que cumple y en que apartado se encuentra en el documento de la oferta, pudiéndose haber especificado un poco más.

| REQUISITOS DE LAS CABINAS DE ALMACENAMIENTO (2 cabinas en total) | | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos | Descripción Requisito por cada una de las Máquinas | Cumplimiento del requisito y/o mejora propuesta |
| REQ-CAB-01 | Cabina con chasis de 2 U para Rack ampliable con posibilidad de incorporar módulos de expansión (Máximo 6 Us de toda la cabina entre controladoras y expansiones) | Cumple. Consultar link https://community.hitachivantara.com/blogs/charles-lofton/2021/04/19/introduction-to-virtual-storage-platform-e590-and-e790-architecture |
| REQ-CAB-02 | Expansión/es de discos que deben ocupar un máximo de 4U. Deben quedar con un 40 % de bahías libre para posibles futuras ampliaciones. | Cumple |
| REQ-CAB-03 | Cabina con 2 controladoras Activo-Activo simétricas con balanceo sin definir caminos | Cumple. Consultar documento 3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento.docx |
| REQ-CAB-04 | Cada controladora debe funcionar con la misma imagen de caché del LUN | Cumple. Consultar documento 3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento.docx |
| REQ-CAB-05 | Mínimo 64 cores entre las dos controladoras por cabina | Cumple. Consultar documento 3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento.docx |

Se la valora como propuesta bien detallada y aceptable técnicamente: muy positivo **(8,5 puntos)**. No se le pone la nota máximo por el requisito de las tarjetas de FC de los servidores de Oracle, la falta de detalle en donde estaba el requisito en el documento de





Autoritat Portuària de Balears

la oferta y no se detalla que personal hará la instalación física tal y como hace la anterior oferta de Omega Peripherals.

2. Despliegue de los switches de fibra 3%

La descripción que se hace de los switches está bien detallada, superando los requisitos solicitados en los pliegos. Queda claro que se suministran 24 puertos licencias y con transceptores de 32 Gbps.

Se valora bien detallada y aceptable técnicamente: **muy positivo (9 puntos)**.

3. Despliegue de las cabinas de almacenamiento 4%

La descripción que se hace de la cabina es muy buena. Se detallan las tareas a realizar en la instalación de la misma y todas las características que tiene.

Se detallan los Raid Group que se proponen en la solución con los discos de paridad y de spare. No se aporta el certificado de accesibilidad del dato y en los requisitos se menciona que está en este apartado.

Se la valora como propuesta bien detallada y aceptable técnicamente: **positivo (8 puntos)**. No se le pone más nota porque se dice que cumple con el requisito REQ-CAB-46 de aportar un certificado de accesibilidad del dato 100% garantizado y no lo aporta.

4. Despliegue de los servidores 3%

Los servidores cumplen técnicamente lo requerido detallando los componentes que tienen cada uno de ellos. Está perfectamente diseñado como será la instalación y puesta a punto así como las pruebas que se deben realizar junto a la documentación que se va a entregar tras la instalación.

El único aspecto negativo es la tarjeta de FC solo redundada en los transceptores sobre los servidores de Oracle.

Se incluyen todas las licencias de software solicitadas.

Se valora bien detallada y aceptable técnicamente: positivo (cumple con la parte técnica requerida) **(8 puntos)**.

5. Configuraciones entre los componentes 3%

Se habla en este apartado del software que tienen los distintos equipos a suministrar para su configuración y control y no se habla de cómo se interconectarán, a qué velocidad, etc... No se detalla cómo se documentará y etiquetarán los componentes a instalar. Se hace referencia al apartado de la solución técnica donde si está descrito.

Se valora poco detallada y aceptable técnicamente: positivo **(6 puntos)**.

6. Migración de las máquinas virtuales actuales 6%



Autoritat Portuària de Balears

Se explica con detalle las tareas a realizar con una planificación a realizar en 10 días. Se harían comprobaciones y pruebas de rendimiento.

Se valora Propuesta detallada y aceptable técnicamente: positivo **(8 puntos)**

7. Formación 3%

La explicación de la formación que se impartirá es un poco más detallada que la presentada en la primera oferta y prácticamente igual que la segunda oferta. Se describe un poco el temario y la documentación que se seguirá. Se indica que se harán 2 jornadas se considera muy justo en tiempo.

Se valora poco detallada y aceptable técnicamente: positivo por la parte de la explicación y documentación pero pobre por la duración aunque iguala a la de la primera oferta **(6 puntos)**.

Como conclusión decir que la oferta de la empresa MAIN MEMORY aporta aparentemente una buena cabina pero sin explicar muchos requisitos indicados en el pliego. Los servidores son de diferentes fabricantes hecho que complica la gestión de una infraestructura crítica para la APB. Los tiempos de respuesta del soporte tampoco están claros. Por otro lado se menciona que se asistirá, en otro que se harán las primeras y en otro sitio que se hará la migración entera. Está confuso el alcance de esta parte al no detallarse de forma clara.

Por otro lado, las ofertas de las empresas OMEGA PERIPHERALS y INETUM ofrecen los mismos equipos hardware con el mismo software de gestión, todos del mismo fabricante. El soporte que se ofrece es directamente el oficial del fabricante con los tiempos requeridos en los pliegos.

Quedando las puntuaciones de la siguiente forma :



| | Puntuación Máxima | MAIN MEMORY, S.L. | | OMEGA PERIPHERALS, S.A. | | INETUM, S.A. | |
|---------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| | | Sobre 10 | Sobre Puntuación Máxima | Sobre 10 | Sobre Puntuación Máxima | Sobre 10 | Sobre Puntuación Máxima |
| 1.- Diseño de la solución propuesta | 8,00 | 3,00 | 2,40 | 9,50 | 7,60 | 8,50 | 6,80 |
| 2.- Despliegue de los switches de fibra | 3,00 | 10,00 | 3,00 | 9,00 | 2,70 | 9,00 | 2,70 |
| 3.- Despliegue de las cabinas de almacenamiento | 4,00 | 4,50 | 1,80 | 10,00 | 4,00 | 8,00 | 3,20 |
| 4.- Despliegue de los servidores | 3,00 | 6,00 | 1,80 | 8,00 | 2,40 | 8,00 | 2,40 |
| 5.- Configuraciones entre los componentes | 3,00 | 6,00 | 1,80 | 6,00 | 1,80 | 6,00 | 1,80 |
| 6.- Migración de las máquinas virtuales actuales | 6,00 | 3,00 | 1,80 | 6,00 | 3,60 | 8,00 | 4,80 |
| 7.- Formación | 3,00 | 3,00 | 0,90 | 4,50 | 1,35 | 6,00 | 1,80 |
| Nota sobre 30 | | | 13,50 | | 23,45 | | 23,50 |
| Nota sobre 100 | | | 45,00 | | 78,17 | | 78,33 |

En Palma, a 4 de julio de 2023

La Comisión técnica

Firmado digitalmente por
Francesc Piris Pons
Responsable de Sistemas de Información e
Infraestructuras TIC

Firmado digitalmente por
Javier Segovia Mascaró
Jefe de División de Sistemas de Información e
Infraestructuras TIC

Firmado digitalmente por
Antonio Ginard López
Jefe del Área de Planificación e Infraestructuras

